

# Comment sélectionner le diamètre et la série adaptés pour une goupille élastique spiralée

par Christie Jones, responsable du développement commercial SPIROL

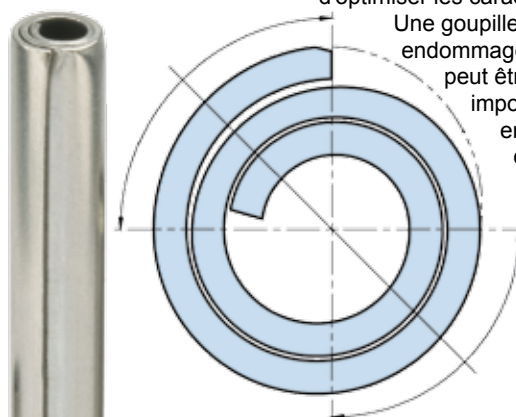
## Qu'est-ce qu'une goupille spiralée ?

**SPIROL** a inventé la goupille élastique spiralée en 1948. Ce produit a été spécifiquement fabriqué pour corriger les lacunes associées aux méthodes conventionnelles d'assemblage telles que les fixations filetées, rivets et autres types de goupilles assujetties aux forces latérales. Facilement identifiables grâce à leur enroulement unique de 2 tours  $\frac{1}{4}$ , les goupilles spiralées sont retenues par une tension radiale quand elles sont insérées dans le composant hôte, et ce sont les seules goupilles offrant une résistance et une flexibilité uniformes après insertion.

Véritable « fixation sophistiquée », la goupille spiralée est disponible en trois « séries » pour permettre au concepteur de choisir la meilleure combinaison de force, de flexibilité et de diamètre en fonction des différents matériaux hôtes et de leurs exigences. La goupille spiralée répartit uniformément les charges statiques et dynamiques tout au long de sa section transversale sans point spécifique de concentration de contrainte. En outre, sa flexibilité et sa résistance au cisaillement ne sont pas affectées par la direction de la charge appliquée; il n'est donc pas nécessaire de l'orienter dans le trou pour optimiser sa performance durant l'assemblage.

Les forces d'impact et l'usure entraînent une défaillance des assemblages dynamiques. Les goupilles spiralées sont conçues pour garder leur flexibilité après la pose et jouer le rôle de composant actif au sein de l'assemblage. Leur capacité à amortir les forces d'impact/chocs et les vibrations évite d'endommager le logement et prolonge la durée d'utilisation de l'assemblage.

La goupille spiralée a été conçue pour l'assemblage. Par comparaison aux autres goupilles, leurs extrémités perpendiculaires, leurs chanfreins concentriques et leurs forces d'insertion réduites les rendent idéales pour les systèmes d'assemblage automatique. Les caractéristiques des goupilles élastiques spiralées sont parfaitement adaptées aux applications pour lesquelles la qualité des produits et le coût total de fabrication sont primordiaux.



Les valeurs de flexibilité, de résistance et de diamètre doivent être équilibrées entre elles et par rapport au matériau hôte afin d'optimiser les caractéristiques uniques de la goupille spiralée.

Une goupille trop rigide pour la charge appliquée peut endommager le logement. Une goupille trop flexible peut être sujette à une fatigue prématurée. Il est important d'avoir non seulement un bon équilibre entre la résistance et la flexibilité mais aussi un diamètre de goupille suffisant pour supporter les charges appliquées sans endommager le logement. C'est pourquoi les goupilles spiralées sont disponibles en trois séries afin de fournir la juste combinaison de résistance, de flexibilité et de diamètre pour permettre leur utilisation dans une variété de matériaux et d'applications.

## Comment choisir le diamètre et la série

Il est important de commencer par la charge à laquelle la goupille sera soumise. Il faut évaluer ensuite le matériau hôte pour déterminer la série adaptée. Le diamètre de la goupille pour transmettre cette charge correctement peut être fixé au moyen des tableaux de résistance au cisaillement, en tenant compte des directives suivantes:

- Partout où l'espace l'autorise, nous recommandons la série standard. Ces goupilles combinent résistance et flexibilité et conviennent aux composants en acier doux et non ferreux. Elles sont également recommandées pour des composants trempés en raison de leurs grandes qualités d'absorption des chocs.
- Les goupilles haute résistance doivent être utilisées pour des matériaux trempés, où les encombrements sont limités ou si la conception exclue une goupille standard de plus grand diamètre.
- Les goupilles série légère sont recommandées pour les matériaux doux, friables ou minces, où les trous sont tout près d'un bord. Dans des situations n'impliquant pas de charges importantes, les goupilles série légère sont souvent utilisées en raison de leur faible force d'insertion.

Bien que cet article présente des directives de conception générales, il est conseillé que les ingénieurs d'application spécialisés dans la fixation et l'assemblage soient consultés afin de s'assurer de l'utilisation de la goupille spiralée optimale pour chaque application.



Série légère



Série standard



Série haute résistance

Les goupilles élastiques spiralées SPIROL® sont disponibles en trois « séries » pour permettre au concepteur de choisir la meilleure combinaison de force, de flexibilité et de diamètre en fonction des différents matériaux hôtes et de leurs exigences.

Pour obtenir une assistance technique, consultez le site :

[www.SPIROL.com/company/contact/techsupport.php](http://www.SPIROL.com/company/contact/techsupport.php)

### Europe SPIROL SAS

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin  
18 Rue Léna Bernstein  
51100 Reims, France  
Tel. +33 (0)3 26 36 31 42  
Fax. +33 (0)3 26 09 19 76

### SPIROL Royaume-Uni

17 Princewood Road  
Corby, Northants NN17 4ET  
Royaume-Uni  
Tel. +44 (0) 1536 444800  
Fax. +44 (0) 1536 203415

### SPIROL Allemagne

Ottostr. 4  
80333 Munich, Allemagne  
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71  
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

### SPIROL Espagne

08940 Cornellà de Llobregat  
Barcelona, Espagne  
Tel. +34 93 193 05 32  
Fax. +34 93 193 25 43

### SPIROL République Tchèque

Sokola Tůmy 743/16  
Ostrava-Mariánské Hory 70900,  
République Tchèque  
Tel/Fax. +420 417 537 979

### SPIROL Pologne

ul. M. Skłodowskiej-Curie 7E / 2  
56-400, Oleśnica, Pologne  
Tel. +48 71 399 44 55

### Amériques SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue  
Danielson, Connecticut 06239 Etats-Unis  
Tel. +1 (1) 860 774 8571  
Fax. +1 (1) 860 774 2048

### SPIROL division cales

321 Remington Road  
Stow, Ohio 44224 Etats-Unis  
Tel. +1 (1) 330 920 3655  
Fax. +1 (1) 330 920 3659

### SPIROL Canada

3103 St. Etienne Boulevard  
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada  
Tel. +1 (1) 519 974 3334  
Fax. +1 (1) 519 974 6550

### SPIROL Mexique

Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E  
Col. Moises Saenz  
Apodaca, N.L. 66613 Mexique  
Tel. +52 (01) 81 8385 4390  
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

### SPIROL Brésil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134  
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial  
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brésil  
Tel. +55 (0) 19 3936 2701  
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

### Asie SPIROL Asie

1st Floor, Building 22, Plot D9, District D  
No. 122 HeDan Road  
Wai Gao Qiao Free Trade Zone  
Shanghai, Chine 200131  
Tel. +86 (0) 21 5046 1451  
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

### SPIROL Corée

160-5 Seokchon-Dong  
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corée  
Tel. +86 (0) 21 5046-1451  
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

email: [info-fr@spirol.com](mailto:info-fr@spirol.com)

**SPIROL.com**



Merci de consulter le site [www.SPIROL.com](http://www.SPIROL.com) pour obtenir les spécifications et gammes standard actualisées.

Les ingénieurs d'application **SPIROL** vont revoir les besoins de votre application et travailler avec votre équipe afin de vous recommander la meilleure solution. Pour commencer le processus d'évaluation de votre application, sélectionnez notre portail **Optimisation d'application d'ingénierie** sur [www.SPIROL.com](http://www.SPIROL.com)

Certification ISO/TS 16949  
Certification ISO 9001

© 2017 SPIROL International Corporation

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen, électronique ou mécanique, que ce soit, sauf autorisation légale, sans l'autorisation écrite préalable de SPIROL International Corporation.